

Identidade cultural e inteligência artificial: Uma análise das imagens de festas populares brasileiras geradas pela plataforma Midjourney

Diogo Cortiz da Silva

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (Professor),
Tecnologias da Inteligência e Design Digital, São Paulo, SP, Brasil.
ORCID 0000-0002-5875-8602

Leonardo Braga Nobre

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (Mestrando),
Tecnologias da Inteligência e Design Digital, São Paulo, SP, Brasil.
ORCID 0009-0004-4467-5357

Tatiana Amaral Silva Ladeia

Universidade Estadual de Santa Catarina, (Mestre), Cultura e Turismo,
Florianópolis, SC, Brasil
ORCID 0009-0003-5777-4007

Luís Eduardo Alonso Viegas

Instituto Brasileiro de Mercado de Capitais - IBMEC (Mestre),
Administração, Rio de Janeiro, RJ, Brasil
ORCID 0009-0003-5334-021X

Resumo

A inteligência artificial tem desempenhado um papel de mudança significativa na sociedade atual. O objetivo deste trabalho é analisar se os sistemas de inteligência artificial generativa, em especial o Midjourney, capturam e recriam, de forma autêntica, as representações culturais. A metodologia adotada foi a semiótica de Peirce, a escolha se deu porque a semiótica pode auxiliar nos mecanismos de construção dos significados. Os resultados obtidos mostram que os sistemas de inteligência artificial generativa ainda não conseguem, quando se trata de representação cultural, ser fiéis aos elementos da identidade cultural. Dessa forma, conclui-se que os sistemas, ao gerarem conteúdo digital sobre as festividades pesquisadas, não conseguem eliminar o viés e acabam construindo imagens que não as representam.

Palavras-chave

Inteligência artificial; Identidade cultural; Festas populares; Cultura brasileira; Midjourney.

1 Introdução

Em 2005, a Organização das Nações Unidas para Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) realizou um debate acerca das políticas culturais a nível internacional. O evento foi intitulado Convenção sobre a Proteção e Promoção da Diversidade das Expressões culturais, e trata, segundo o artigo 4º, da seguinte definição:

A diversidade cultural se manifesta não apenas nas variadas formas pelas quais se expressa, se enriquece e se transmite o patrimônio cultural da humanidade mediante a variedade das expressões culturais, mas também através dos diversos modos de criação, produção, difusão, distribuição e fruição das expressões culturais, quaisquer que sejam os meios e tecnologias empregados. (UNESCO, 2005, n. p.).

Porém, a sociedade, nos últimos anos, tem vivenciado diversas transformações tecnológicas que têm impactado profundamente as áreas sociais, econômicas e culturais.

A ascensão da era digital trouxe consigo novas formas de interação e comunicação. Assim, as tecnologias digitais se transformaram em ferramentas que contribuem para a disseminação e acesso à informação, criando uma conexão global instantânea e uma diversidade de expressões culturais.

As redes sociais e as plataformas de *streaming* permitem que a sociedade explore e compartilhe diferentes manifestações culturais em uma escala nunca imaginável.

Desta forma, Hall (2006) afirma que o sujeito pós-moderno é configurado como possuidor de identidades múltiplas, fragmentadas e deslocadas e que ele surge a partir do momento que a vida social se torna mais mediada pelo mercado global, ou seja, com o uso de redes sociais.

Logo, a sociedade pós-moderna tem enfrentado desafios complexos, pois há uma diluição das fronteiras culturais e a criação de subculturas digitais que contribuem para uma redefinição da identidade cultural.

A inteligência artificial tem desempenhado um papel significativo na transformação dessa identidade, o crescimento do uso de sistemas de inteligência artificial generativa tem gerado debates sobre a representação e a preservação da identidade cultural.

A presente pesquisa tem como objetivo geral analisar se os sistemas de inteligência artificial generativa, em especial o Midjourney, capturam e recriam, de forma autêntica, as representações culturais. Com a intenção de saber como algumas festas brasileiras seriam representadas visualmente pelos sistemas de inteligência artificial, escolhemos o Midjourney para realizar o teste e analisar, por meio das imagens geradas, qual seria a representação criada. O objetivo específico foi o de

identificar as características das festas populares brasileiras e possíveis vieses nas imagens geradas.

Assim, foi solicitado que o Midjourney, por meio da criação de alguns *prompts*, gerasse representações das festas tradicionais brasileiras: Carnaval, São João, de Iemanjá, Parintins e o Círio de Nazaré.

A hipótese é que o Midjourney não é capaz de reproduzir de maneira precisa e autêntica as festas populares brasileiras. Essa hipótese se baseia na presença de vieses identificados nos resultados gerados pelo sistema, que indicam uma representação distorcida ou incompleta das características e elementos essenciais das festividades.

Desta forma, a presente pesquisa tem como problema os seguintes questionamentos: será que os sistemas de inteligência artificial generativa, como o Midjourney, conseguem reproduzir de forma fiel as festas populares brasileiras? E, caso a representação não seja fiel, como que os resultados podem prejudicar a representação autêntica dessas celebrações culturais?

Este artigo pretende mostrar, através das análises de imagens criadas por ela, os possíveis vieses e traços de colonialismo de dados apresentados por estas obras de arte geradas pela plataforma Midjourney. Para melhor compreensão dessa plataforma escolhida para este estudo, é importante entender a importância da IA generativa, redes neurais, aprendizado de máquina (*machine learning*), a técnica de aprendizado profundo (*deep learning*) e seus desdobramentos e inovações.

A escolha da plataforma Midjourney para este estudo se deve às suas rápidas inovações e consequências para a sociedade, principalmente quando se trata de inteligência artificial. Essa plataforma foi desenvolvida por um laboratório de pesquisas que leva seu nome, o Midjourney, Inc. e que fica em São Francisco, nos Estados Unidos. Com a utilização da linguagem natural (*prompt*), imagens ou obras de arte são geradas por meio da utilização de uma rede neural, que interpreta essa descrição.

Para a análise das imagens geradas foi usada a teoria da semiótica social. Sturken e Cartwright (2001) ressaltam que os significados da imagem não estão somente nos elementos da imagem, mas surgem a partir do momento em que eles são consumidos e interpretados.

Os resultados gerados mostram que as representações não refletem adequadamente as festas populares brasileiras, fortalecendo a hipótese de que os vieses presentes nos algoritmos de inteligência artificial generativa podem afetar negativamente a reprodução fiel dessas manifestações culturais.

A partir desse levantamento dos conceitos e desdobramentos da IA será possível analisar a plataforma Midjourney, seu funcionamento e resultados. Colonialismo de dados e vieses podem ser visíveis nas imagens geradas pelo Midjourney sobre as festas populares escolhidas para a realização deste artigo, a partir do entendimento que para gerar um resultado, a IA se utiliza de todo um caminho para chegar a um resultado?

2 Fundamentação teórica

2.1 Inteligência artificial e seus desdobramentos

A inteligência artificial tem seus aspectos positivos, mas também tem o seu lado negativo. As interações entre seres humanos e máquinas revolucionaram o mundo, porém Morin (2013, p. 208) reconhece que a *internet* é “a melhor e a pior das coisas”. Ela facilita o acesso de diversas redes voltadas para a inovação, conhecimento, desenvolvimento, mas também abre espaço para as mais complexas especulações financeiras e mudanças no mundo.

Alguns conceitos sobre inteligência artificial tentam defini-la. No entanto, ainda não existe um consenso sobre o que realmente seja essa forma de inteligência. Para Rahman (2022), a IA possui a capacidade de resolver problemas com base em informações, se comunica por linguagem natural, possui a capacidade de aprender, planejar, porém é um sistema criado artificialmente.

O autor cita nove características da inteligência: raciocínio, percepção, comunicação por linguagem natural, mobilidade e manipulação, capacidade de aprendizado, representação de conhecimento, planejamento, consciência e habilidades sociais e inteligência geral (RAHMAN, 2022, p. 21).

A partir dessas características, uma IA pode ser considerada inteligente, se esses pontos estiverem presentes. Sendo assim, não é possível avaliar a inteligência utilizada para realizar uma tarefa apenas observando o resultado.

Segundo o autor, a IA é complexa, pois depende diretamente da engenharia e da perícia humana durante seu projeto e execução. O principal ponto para se compreender a criação da IA está no uso de dados disponíveis para gerar os resultados esperados. Esta análise inteligente, ou análise preditiva, se refere à capacidade de verificar de forma automática os dados, ou seja, números e textos. (RAHMAN, 2022).

A busca inteligente é um tipo dessa análise, além da previsão e detecção de anomalias. Através de consultas, respostas são encontradas nas principais plataformas de pesquisa, como, por exemplo, o Google. Nos dias atuais, através de texto, as buscas podem ser realizadas por determinadas plataformas especializadas.

O Processamento de Linguagem Natural (PLN) realiza a interpretação das palavras de uma determinada busca realizada no Google, por exemplo. Já a previsão e predição utilizam os algoritmos e os dados para analisar o desempenho de um determinado negócio, visualizando número de funcionários necessários, possíveis clientes, propor melhor localização, concorrentes, dentre outros aspectos. O inverso disso é a detecção de erros nos padrões dos dados, como acontecem com as fraudes, monitoramento de redes entre outros usos.

Russel (2021) explica que o objetivo da máquina é seguir um modelo-padrão. “As máquinas são benéficas na medida que suas ações sejam capazes de atingir nossos objetivos” (RUSSEL, 2021, p. 20). Para ele, o problema da IA está em sua definição. “Dizemos que as máquinas são inteligentes na medida que se pode esperar que suas ações atinjam seus objetivos, mas não temos nenhuma forma confiável de garantir que os objetivos delas sejam os mesmos que os nossos” (RUSSEL, 2021, p. 20).

Deixar de lado que as máquinas devem ter um objetivo definido significa que precisaremos arrancar e substituir parte dos alicerces da inteligência artificial – as definições básicas de que estamos tentando fazer. Também significa reconstruir grande parte da superestrutura – a acumulação de ideias e métodos – para de fato produzir a IA. (RUSSEL, 2021, p. 21).

Os desdobramentos da existência da Inteligência Artificial já são visíveis ao analisar as transformações sociais e ambientais ocorridas nos últimos anos. No entanto, seu reconhecimento e importância para a academia já se fazem urgentes. Uma inteligência, mesmo sendo artificial, causou transformações profundas na atuação do homem no mundo do trabalho e também em ações cotidianas.

As máquinas pensam diferente dos humanos. São programadas para responder com base em dados e estatísticas às necessidades e aos desejos humanos, tornando mais prática e veloz a realização de atividades no trabalho e no cotidiano. Reconhecer que a IA ocupou um espaço no mundo do homem atual é muito importante para o entendimento das próximas inovações que ela apresentará no futuro.

Parnas (2017) destaca que as máquinas passaram a processar textos, imagens, e sons. Alguns programas já são capazes de jogar xadrez com usuários, sendo até possível a máquina ser melhor que os seres humanos. Ele vai trazer para o debate a Inteligência Artificial, que já está presente em máquinas de lavar, assistentes pessoais e carros automáticos.

O autor esclarece que o aprendizado de máquina ocorre com a utilização de dados coletados durante uma determinada interação, o que melhora a performance futura da máquina. No entanto, ele reconhece que a Inteligência Artificial é capaz de fazer muitas coisas melhor que os seres humanos. Então, é interessante reconhecer que o homem necessita de máquinas que fazem coisas que as pessoas não conseguem fazer ou não fazem muito bem.

Todo esse debate sobre pensamento de máquina é relevante para compreender as interações que ocorrem entre os seres humanos e as plataformas. Ao enviar comandos para o computador, códigos são interpretados e ações são realizadas de forma finita. Mesmo reconhecendo essas limitações, novas plataformas e tecnologias são criadas e desenvolvidas com a finalidade de tornar a relação dos usuários mais híbrida.

No entanto, limites são estabelecidos pelo programador na criação das plataformas. Por isso, uma pessoa, ao interagir com as máquinas, precisa se adequar a essas fronteiras. Basicamente, causa e efeito são as bases dessas cadeias sequenciais que formam o pensamento das máquinas. “Por causa disso, um problema ocorrido em um dos componentes pode ser a causa pelo rompimento da interação, já que outros

caminhos não podem ser criados ou inventados por essa máquina” (PRIMO, 2008, p. 65).

Para compreender o funcionamento da plataforma estudada, é necessário entender como ocorre o aprendizado de máquina. Para isso, é importante compreender a computação. Goldin e Wegner (2004) explicam a relação entre os algoritmos e a computabilidade. Para ocorrer a computação é necessário que os algoritmos sigam uma determinada “receita”, ou seja, regras preestabelecidas por um programador para que os comandos feitos por usuários sejam codificados pelas máquinas. “A regra computacional de um algoritmo é transformar o *input data* em *output data*” (GOLDIN; WEGNER, 2004, p. 3). E o que são os algoritmos? Para o autor, existem caminhos efetivos para representar a informação, algoritmos efetivos que transformam as informações, linguagens efetivas com as quais os algoritmos se expressam, além de caminhos para tornar isso possível com custos razoáveis. Um algoritmo tem zeros e mais *inputs*, quantidades previamente elaboradas para que a computação ocorra. Quando se comparam os algoritmos a receitas de bolo, o autor dá um exemplo que a máquina segue regras, mas não receitas, pois para se fazer um bolo, é necessário misturar os ingredientes e isso depende da umidade da massa e outros. O computador não tem a capacidade de prever esses detalhes. Mas segue regras pré-definidas para resolver um determinado problema (GOLDIN; WEGNER, 2004).

Turing (1936) criou um computador (hipotético) para explicar seus processos matemáticos e lógicos e identificar se a máquina é inteligente. No entanto, as máquinas não pensam, elas são programadas e todas as suas ações são respostas de cálculos que envolvem algoritmos. Esse pensamento de máquina tratado por Turing é limitado.

Para Kaufman (2021), a técnica de aprendizado de máquina aproxima a máquina da complexidade do mundo. No entanto, ela também é denominada de redes neurais.

O aprendizado profundo (*deep learning*) é uma função matemática-estatística que mapeia conjuntos de valores de entrada (*inputs*) para valores de saída (*outputs*) por meio de representações expressas em termos de outras representações mais simples, identificadas em distinta camadas (*layers*). (KAUFMAN, 2021, p. 3).

A autora exemplifica ainda que, para treinar um sistema, é preciso ter como base um conjunto de dados (*inputs*). A partir disso, as redes neurais de aprendizado profundo (DLLNs) necessitam da utilização de dados abundantes, *hardware* com grande capacidade de processamento, modelos que tornem possível o algoritmo chegar ao objetivo, resultados enviesados em função das decisões do programador e da qualidade do banco de dados (KAUFMAN, 2021, p. 3). Essas são as principais limitações levantadas pela autora desse tipo de aprendizado.

Essa performance da IA é que intriga a academia, os engenheiros e até mesmo os cientistas. Até que ponto ela vai chegar? Já se sabe que ser compatível com a inteligência humana é ainda um objetivo longe de ser alcançado, pois o cérebro humano possui conexões que os neurocientistas ainda se dedicam e tentam compreender, devido ao nível de complexidade.

2.2 Identidade cultural do sujeito pós-moderno

A identidade cultural é um elemento fundamental na formação e expressão das comunidades, refletindo suas tradições, valores, crenças e formas de expressão artística.

Ruth Benedict (2007) escreveu em seu livro “*o crisântemo e a espada*” que a cultura é como uma lente através da qual o homem vê o mundo. Homens de culturas diferentes usam lentes diversas e, portanto, têm visões desencontradas das coisas.

De acordo com Taylor (1878), cultura é um todo complexo que inclui conhecimentos, crenças, arte, moral, leis, costumes ou qualquer outra capacidade ou hábitos adquiridos pelo homem como membro de uma sociedade.

No entanto, a modernidade com suas transformações profundas, acabou provocando uma “crise de identidade” que subdividiu o homem moderno, em que a percepção do ser humano é alterada sobre si mesmo e sobre o mundo que o cerca.

Desta forma, Hall (2006) afirma que o sujeito pós-moderno é possuidor de identidades múltiplas, fragmentadas e deslocadas, o que surge a partir do momento que a vida social se torna mais mediada pelo mercado global. Hall ressalta que

Quanto mais a vida social se torna mediada pelo mercado global de estilos, lugares e imagens, pelas viagens internacionais, pelas imagens da mídia e

pelos sistemas de comunicação globalmente interligados, mais as *identidades* se tornam desvinculadas – desalojadas – de tempos, lugares, histórias e tradições específicos – e parecem “flutuar livremente”. Somos confrontados por uma gama de diferentes identidades (cada qual nos fazendo apelos, ou melhor, fazendo apenas a diferentes partes de nós), dentre as quais parece possível fazer uma escolha. [...] Este fenômeno é conhecido como “homogeneização cultural”. (HALL, 2006, p. 75-76).

No contexto da Inteligência Artificial, o discurso trazido por Hall (2006) assume novas camadas de complexidade. A IA, especialmente aquela empregada em redes sociais e plataformas digitais, molda e reflete a nossa identidade de maneiras sem precedentes, na medida em que nos apresenta a um fluxo constante de informações e experiências baseadas em nossos próprios comportamentos, preferências e identidades. Assim, esse processo, além de acelerar o processo de homogeneização cultural, intensifica a nossa sensação de que as identidades estão flutuando porque elas são reconfiguradas e transformadas por conta dessas tecnologias.

2.3 Os vieses discriminatórios na aprendizagem de máquina e seus impactos

Segundo Ferrara (2023), viés pode ser definido como a presença de sub-representatividade sistemática, erros de atribuição ou distorções factuais que resultam em favorecimento de certos grupos ou ideias, perpetuando estereótipos ou gerando premissas incorretas baseadas em padrões aprendidos.

De acordo com a Enciclopédia de Filosofia de Stanford, no capítulo dedicado à Ética da Inteligência Artificial e Robótica, viés é uma característica cognitiva aprendida de uma pessoa, muitas vezes não explicitada. Ou seja, mesmo que alguém não perceba inicialmente que possui um viés, é importante que essa pessoa seja honesta e se posicione ativamente contra o viés assim que se tornar consciente dele.

No campo da inteligência artificial, os vieses podem ser gerados por diferentes fatores como, por exemplo: dados coletados que não representam a composição relativa dos diferentes atributos do grupo em questão (viés estatístico), dados que refletem preconceitos existentes na sociedade, dados rotulados incorretamente antes do início da fase de aprendizado, etc.

Outra forma de gerar vieses é a partir de classificação ou rotulação indevida de dados, o que ocorre sobretudo quando as bases de dados são criadas a partir de trabalho manual executado por diferentes pessoas, às vezes em diferentes localidades, o que torna mais complexa a padronização das atividades. É atribuída ainda ao sistema cognitivo humano a propensão a ter vieses cognitivos, como, por exemplo, o viés de confirmação, quando as informações são interpretadas à luz do que se acredita, apenas confirmando.

Além disso, há um outro fator muito importante que potencializa a propagação de vieses de preconceito existentes nos modelos, que é a existência de *hubs* por onde trafegam os dados. Conforme apontado por Barabási (2014), assim como na sociedade, o mundo da *World Wide Web* tem poucos *hubs* com capacidade de conectar um grande número de usuários. Google, Microsoft e Amazon são representantes óbvios deste pequeno grupo de *hubs* relevantes.

Seja qual for o tipo ou a origem, é inevitável que se amplifiquem os problemas à medida que vieses sejam utilizados nos modelos de IA. Os problemas gerados pelos vieses são diversos: desde os mais repugnantes, como manifestações preconceituosas, até sutis inconsistências que, em larga escala, podem vir a gerar uma distopia ou uma versão diferente dos fatos.

À medida que os modelos de IA vão se tornando mais sofisticados e utilizados, é fundamental que se aprofunde o entendimento do tema e que se busquem alternativas para conter problemas em tomadas de decisão, julgamentos, classificações e outras aplicações de modelos de IA.

Com relação aos modelos de IA generativos, é comum encontrar vieses demográficos, como, por exemplo, a partir de grupos representados inadequadamente; culturais, com a presença de estereótipos que podem levar a preconceitos; ideológicos, que podem favorecer ou refutar correntes ou ideologias, polarizando o debate público, entre outros.

3 Metodologia

A metodologia adotada para a análise das imagens geradas pela plataforma Midjourney foi a semiótica de Peirce. A pesquisa se utilizou também da metodologia de revisão bibliográfica para a construção do referencial teórico.

Neiva (1993) explica que o signo é a base material que fundamenta a representação, o objeto ou o que está representado. A ação do signo para Peirce está ligada à ação das séries conexas. Assim, Neiva (1993) afirma que “as imagens são autônomas. Nas imagens as representações, na medida precisa do processo de semiose, cria a dimensão histórica. A semiose é uma série constituída e montada, intencionalmente ou não” (NEIVA, 1993, p. 29).

A análise da imagem propõe escolhas que precisam ser realizadas pelos pesquisadores. Por isso, a semiótica pode auxiliar nos mecanismos de construção dos significados. Para Santaella (2005), a semiótica vem da raiz grega, *semeion*, que quer dizer signo. A semiótica é a ciência dos signos e é a ciência de toda e qualquer linguagem. Seu precursor é Charles Sanders Peirce, filósofo, lógico e matemático foi o primeiro a tentar a sistematização científica dos signos. Segundo Peirce (2005, p. 46), tudo é signo.

Já uma imagem tem como principal função representar alguma coisa. “O símbolo tem, assim, por função essencial mostrar e tornar sensível o que não é: valores abstratos, poderes, programas de ações, etc.” (SANTOS, 2009, p. 3). O produto do *design* também é um portador de representações, participando de um processo de comunicação. Para Niemeyer (2003), os signos são códigos, ou seja, constituem sistemas de linguagem. “A principal utilidade da semiótica é possibilitar a descrição e a análise da dimensão representativa (estrutura sígnica) de objetos, processos ou fenômenos em várias áreas do conhecimento humano” (SANTOS, 2009, p. 4).

Santos (2009) esclarece que os signos possuem características diversas, dependendo do contexto em que são utilizados. Santaella (2005) destaca que a semiótica pode realizar análises de peças publicitárias, fotografia, filmes, etc., partindo de três pontos de vista para realizar uma análise. O primeiro ponto de vista é o qualitativo-icônico, que analisa os aspectos qualitativos de um produto ou imagem (cores, linhas, volumes, dimensão, textura, luminosidade, composição, forma e design), que podem ser responsáveis pela primeira impressão que o produto provoca no receptor;

o segundo é o singular-indicativo, a partir do qual a imagem é analisada em um espaço e tempo determinado e, com isso, podem ser verificadas as cores, formas, tamanho e matéria; enquanto o terceiro é o convencional-simbólico, no qual a imagem é analisada como um produto, e seus padrões de *design* e gosto são levados em consideração .

A partir desses pontos levantados por Santaella (2005), para este estudo das imagens geradas pela plataforma Midjourney, o primeiro e o segundo pontos serão utilizados em sua análise. Cada imagem traz uma representação das principais festas brasileiras, apresentando vários signos e interpretações. Com isso, as imagens das festas geradas pela plataforma trazem em seu conteúdo cores, *design* e formas que favorecem a discussão.

Para a análise dessas imagens (fotografias), foram selecionados: trajes (roupas), aspectos culturais representados através das pessoas que estão presentes nas imagens e seus cenários. Cada signo traz uma interpretação sobre qual representação está presente naquela fotografia. A partir disso, também foram utilizadas imagens de pesquisas das mesmas festas populares, disponíveis no Google, para realizar comparações nesses mesmos recortes.

O critério de seleção das festas se deu por meio da diversidade. Buscamos retratar festas que possuíssem diferentes aspectos em suas celebrações, como trajes, símbolos culturais e cenários representativos.

4 Análise e discussão

O Brasil é um país rico culturalmente e possui diversas representações festivas que valorizam seu cenário popular. As principais festas populares brasileiras para o Google são: Carnaval, Círio de Nazaré, Festa Junina, Iemanjá, Parintins, Bumba meu boi, Festa do Divino e Oktoberfest.

Para este estudo, realizamos um recorte por relevância e criamos *prompts* para serem geradas no Midjourney dessas festas. Carnaval de Recife, Círio de Nazaré, Parintins e Iemanjá foram descritas por linguagem natural (*prompts*) e geradas no Midjourney. Assim, escolhemos seis festas que ocorrem em cidades distintas do Brasil para que fossem representadas por meio de imagens geradas pela plataforma.

4.1 Festa de Iemanjá

A festa de Iemanjá é celebrada no dia 2 de fevereiro e ocorre em diversas cidades do Brasil. Mas é no estado da Bahia que ela possui maior representatividade. A Festa de Iemanjá da Bahia foi reconhecida, em 2022, como patrimônio cultural de Salvador, e o cortejo realizado no meio do mar com diversas embarcações ocorre desde a década de 1920.

A imagem gerada pelo Midjourney sobre Iemanjá foi resultado do *prompt* “*Ultra realistic picture of Iemanjá festival, Brazil*”. O resultado chamou a atenção por apresentar indígenas com trajes mais parecidos com os utilizados por povos originários de outros países. Com os rostos pintados de branco, colares com ossos pendurados e o adereço da cabeça com plumas bem diferentes da forma como são apresentados no Brasil, o resultado chamou a atenção por não se assemelhar ao evento original. Os povos originários brasileiros usam plumas coloridas e os colares são basicamente conchas do mar, peças pequenas de madeira, sementes ou palha. Os rostos também são pintados, mas com tintas coloridas e com traços marcantes na face.

Imagem 1 - Festa de Iemanjá



Fonte: Elaborado pelos autores. MidJourney. 2023.

Eles usam pouca roupa, colares e pinturas nos braços, o que não representa a forma como as pessoas se vestem para a festa de Iemanjá. A posição que se apresenta na imagem lembra que estão se preparando para lutar, e não para festejar.

Em uma imagem específica, um indígena parece ser uma estátua e todas as pessoas que estão em volta estão com roupas modernas, mas parecendo turistas, e algumas delas estão tirando fotografias. Nessa imagem, o indígena já tem uma apresentação diferente, pois já utiliza pinturas no rosto e colares coloridos. Mesmo assim, em nada se assemelha aos povos originários do Brasil.

O cenário das imagens é composto basicamente por florestas e não condiz com um cenário esperado para uma festa. A festa de Iemanjá ocorre na praia do Rio Vermelho, em Salvador. Moradores de Salvador e turistas vão até a praia levar presentes para Iemanjá, que é representada por uma imagem de uma sereia. As oferendas (presentes) à deusa são majoritariamente compostas por perfumes e flores, já que têm-se a crença de que ela é muito vaidosa e, motivada por estes itens, ela levará fartura para seus fiéis.

Vários barcos saem até alto-mar para entregar as oferendas para Iemanjá. As flores e os perfumes são jogados ao mar e isso é visto como símbolo de fartura e de fé. Em geral, a imagem da Nossa Senhora, representada por Iemanjá (no formato de sereia), está em todos os barcos do evento, compondo a festa.

4.2 Carnaval de Olinda

Com o *prompt* “*Landscape of “Olinda” street carnival festival in Brazil*” o Midjourney gerou uma imagem que se destacou por apresentar pessoas caminhando pelas ruas como um dia comum do cotidiano. As casas desta rua se parecem com as de Portugal ou da Itália. Sem adereços e enfeites, o cenário apenas apresenta casas coloridas com flores nas janelas. Os trajes (roupas) das pessoas que fazem parte da imagem são comuns e não se parecem com fantasias. Nas quatro imagens geradas, nenhuma mostrou uma festa acontecendo.

Imagem 2 - Carnaval de Recife



Fonte: Elaborado pelos autores. MidJourney. 2023.

No cenário, chamam a atenção bandeiras coloridas nas ruas, mas isso não faz parte de uma festa de Carnaval no Brasil, ao menos não da forma como está na imagem. Em Recife, bonecos gigantes compõem a festa e as pessoas (turistas ou moradores) normalmente estão fantasiadas como diversos personagens. Adereços coloridos são colocados nas casas, como, por exemplo, máscaras gigantes que lembram personalidades famosas do Brasil.

A realidade da festa não está representada na imagem criada pela plataforma, na qual florestas estão presentes para parecer o Brasil, enquanto Olinda tem uma natureza mais praiana e casas coloridas. É uma festa muito famosa e que representa muito da cultura brasileira. As cores da imagem, as roupas e o cenário não representam a identidade do Carnaval de Olinda original.

4.3 Festival de Parintins

O Festival de Parintins teve início em 1913, quando dois grandes grupos começaram a se apresentar nas ruas de Parintins – ilha localizada às margens do Rio Amazonas, a 420 quilômetros de Manaus –, resgatando o folclore do Boi-bumbá, uma variação do Bumba meu boi.

O festival ocorre anualmente no último final de semana de junho e tem duração de três dias. Uma das principais características do festival são as lendas e rituais das etnias indígenas e da cultura popular da Amazônia incorporadas na festa.

Ao fazer o *prompt* para a geração da imagem, o resultado foi totalmente diferente do esperado. Mais uma vez, o sistema trouxe uma imagem ligada à cultura indígena, porém não havia nenhuma ligação com a festa de Parintins.

Imagem 3 - Festival de Parintins



Fonte: Elaborado pelos autores. MidJourney. 2023.

O Festival de Parintins é guiado pelo Boi Caprichoso, que usa a cor azul na sua representação, e o Boi Garantido, que tem a cor vermelha como predominante. Na imagem gerada, não há nenhuma menção aos bois ou a suas cores, e o local mostrado na imagem não se parece com a região em que é realizado o festival.

O *prompt* “festival” pode sugerir ao sistema algo como *show* e, por isso, a geração da imagem traz pessoas e algumas tendas. O resultado chamou a atenção por não representar o evento original. O festival de Parintins é focado nas cores azul e vermelha, os dançarinos usam roupas coloridas e os rostos também são pintados, mas a imagem criada em nada se compara às suas características.

4.4 Círio de Nazaré

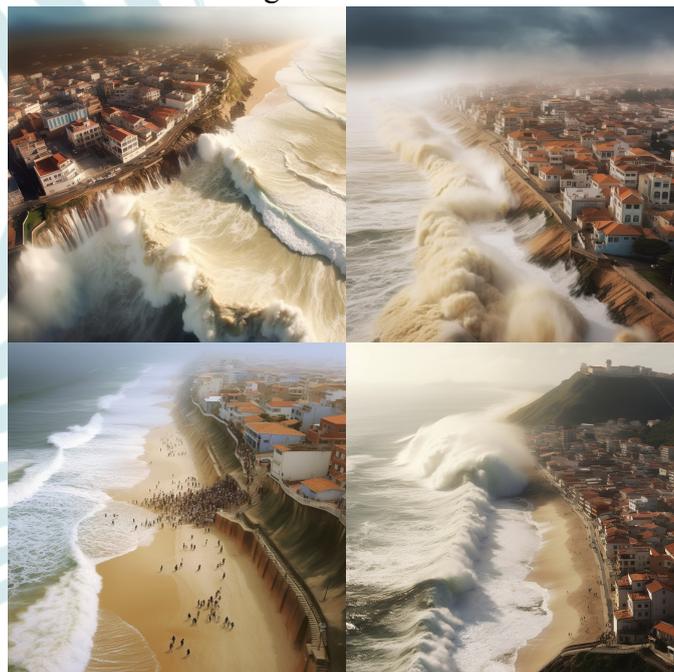
O Círio de Nazaré é uma manifestação em homenagem à Nossa Senhora de Nazaré, realizada há mais de 200 anos em Belém, no estado do Pará, e é considerado Patrimônio Cultural da Humanidade pela UNESCO. A história do Círio teve início em 1700, a partir do achado da imagem de Nossa Senhora de Nazaré, atribuído ao caboclo Plácido, o que ocorreu às margens de um riacho localizado na região onde hoje se encontra a Basílica Santuário de Nossa Senhora de Nazaré.

A procissão teve início no fim do século XVIII e, desde então, a celebração acontece anualmente durante o mês de outubro, com a realização do Círio e de outras doze procissões, atraindo milhares de fiéis durante os quinze dias de festa.

Com base na descrição incluída anteriormente, era esperado que o Midjourney gerasse uma imagem que de alguma forma representasse signos que tivessem alguma relação com o festejo do Círio de Nazaré como, por exemplo: imagem ou referências em que se possa observar Nossa Senhora, procissão, elementos da religião católica, rios ou riachos, a cidade de Belém, o estado do Pará, entre outros.

A geração de imagens ocorreu mediante inclusão do *prompt*: “*ultra realistic picture of Círio de Nazaré, Brazil*” e as imagens geradas podem ser observadas a seguir.

Imagem 4 - Círio de Nazaré



Fonte: Elaborado pelos autores. MidJourney. 2023.

As imagens geradas pelo Mid Journey não trazem qualquer elemento associado aos signos esperados para representações do Círio de Nazaré, de acordo com descrição anterior.

Ainda que se possam observar referências à praia e ao mar, estes elementos em nada se assemelham às características da cidade de Belém, banhada pela Baía do Guajará, que é formada pelo encontro das fozes dos rios Guamá e Acará. Ou seja, o cenário é bastante diferente dos tsunamis, ondas muito fortes, ou praias com falésias representadas nas ilustrações.

Entretanto, pode-se observar que estas imagens geradas pelo modelo de IA generativa parecem fazer referência à praia de Nazaré em Portugal, famosa por atrair surfistas de todo o mundo em busca por ondas gigantes.

5 Conclusão

Podemos concluir que as representações criadas pelo sistema de inteligência artificial não conseguiram expressar de forma realística as festividades selecionadas.

Em todos os casos, há uma desconstrução da representação das festas. Os signos presentes acabam não sendo fiéis e são reproduzidos por questões de viés, podendo até ser considerado o viés discriminatório.

Esses tipos de viés também podem ser gerados por algo que é menos explorado na literatura: o menor volume de interações com os modelos sobre certos países e regiões, tipicamente do Sul Global. O mesmo ocorre com relação aos diferentes grupos étnicos ou sociais.

Vale destacar que esta diferença nem sempre está associada ao hemisfério global. E os exemplos analisados para este artigo ajudam a ilustrar isso. As festas de Iemanjá e Parintins, bastante conhecidas no Brasil, não apenas não foram devidamente representadas, como também seus povos originários que aparecem nas ilustrações apresentam características associadas aos povos nativos do México.

Muito se fala que os modelos podem ser usados sempre que os usuários estejam cientes de suas limitações e considerem isso para tomar suas decisões. Mas vale a reflexão de que isso engloba não apenas as decisões. Mesmo as aplicações supostamente menos críticas podem criar consequências complexas e, até mesmo, irreversíveis.

Isso também pode ser observado a partir da ilustração elaborada pelo Midjourney sobre a Festa do Círio de Nazaré. Não houve referência à procissão católica e, sim, a uma praia com fortes ondas. A única possível explicação para essa ilustração é a de que o Midjourney associou a palavra Nazaré à famosa praia de ondas gigantes ao norte de Portugal.

Por fim, a pesquisa conclui que as limitações e desafios enfrentados pelos sistemas de inteligência artificial generativa podem ser melhoradas por meio da inclusão de dados que contribuam para a minimização da presença de vieses e distorções indesejadas.

Referências

BENEDICT, Ruth. **O crisântemo e a espada**. São Paulo: Perspectiva, 2007.

CAO, Tong et al. Assessing Cross-Cultural Alignment between ChatGPT and Human Societies: An Empirical Study. **Computation and Language**, 2023. Acesso em 10 Jun. 2023.

COZMAN, Fabio G; KAUFMAN, Dora. Viés no aprendizado de máquina em sistemas de inteligência artificial: a diversidade de origens e os caminhos de mitigação. **Revista USP**, São Paulo, n. 135, 2022, p. 195-210.

CHOMSKY, Noam. The False Promise of ChatGPT. **The New York Times**, 2023. Disponível em: <https://www.nytimes.com/2023/03/08/opinion/noam-chomsky-chatgpt-ai.html>. 2023. Acesso em 10 Jun. 2023.

FERRARA, Emilio. Should ChatGPT be Biased? Challenges and Risks of Bias in Large Language Models. **Computers and Society**, 2023. Acesso em 10 de junho de 2023.

GOLDIN, Dina; WEGNER, Peter. **The Origins of the Turing Thesis Myth**. USA, 2004.

HALL, Stuart. **A Identidade Cultural na pós-modernidade**. 11ª ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2006.

KAUFMAN, Dora. Inteligência artificial e os desafios éticos: a restrita aplicabilidade dos princípios gerais para nortear os princípios de IA. **Revista Comunicação, Ética e Ressignificação do humano**. v. 5. n. 9, 2021.

MAGALHÃES, João C; COULDRY, Nick. Giving by Taking Away: Big Tech, Data Colonialism, and the Reconfiguration of Social Good. **International Journal of Communication**, v. 15, p. 20, 2021. Available at: <<https://ijoc.org/index.php/ijoc/article/view/15995>>. Acesso em 10 Jun. 2023.

MORIN, Edgar. **A via para o futuro da humanidade**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.

NEIVA, Eduardo. Imagem, história e semiótica. **Anais do Museu Paulista** (nova série). n. 1, 1993.

NIEMEYER, Lucy. **Elementos da semiótica aplicados ao design**. Rio de Janeiro: 2AB, 2003.

MCCULLOCH, Warren S; PITTS, Walter. A Logical calculus of the ideas immanent in nervous activity. **Bulletin of Mathematical Biophysics**, v. 5, 1943, p. 115-133.

PARNAS, David Lorge. The real risks of artificial intelligence. **Communications of the ACM**, v. 60, n. 10, p. 27-31, 2017.

PEIRCE, Charles S. **Semiótica. Estudos**. São Paulo: Perspectiva. 2005.

PRIMO, Alex. **Interação mediada por computador: comunicação, cibercultura, organização**. 2ª ed. Porto Alegre: Sulina, 2008.

RAHMAN, Wan. **Inteligência artificial e aprendizado de máquina**. São Paulo: Ed. Senac, 2022.

RUSSEL, Stuart. **A inteligência Artificial a nosso favor: Como manter o controle sobre a tecnologia**. São Paulo: Companhia das letras, 2021.

SANTAELLA, Lúcia. **Matrizes da linguagem e pensamento: sonora, visual, verbal: aplicações na hipermídia**. São Paulo: Iluminuras e FAPESP, 2005.

SANTOS, Sílvia S. S. Semiótica e Gestalt: metodologias para análise de imagens visuais. **Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação**. X Congresso de Ciências da Comunicação na Região Sul. Blumenau, 2009.

SILVEIRA, Sergio A; SOUZA, Joyce; CASSINO, João F. (Org.). **Colonialismo de dados: como opera a trincheira algorítmica na guerra neoliberal**. São Paulo: Autonomia Literária, 2021.

STANFORD ENCYCLOPEDIA OF PHILOSOPHY. Ethics of Artificial Intelligence and Robotics. First published Apr 30, 2020. Acesso em 6 Jun. 2023.

STURKEN, M.; CARTWRIGHT, L. Practices of looking: an introduction to visual culture. Oxford/New York: Oxford University Press, 2001.

SUNDELL, Anders. **The Most Googled Countries**. 2022. Disponível em <https://www.visualcapitalist.com/cp/the-most-googled-countries-worldwide>. Acesso em 6 Jun. 2023.

TAYLOR, Edward B. **La Civilization primitive**. Paris: Reinwald, 1878.

TURING, Alan M. et al. On computable numbers, with an application to the Entscheidungsproblem. **Journal of Math**, v. 58, n. 345-363, 1936, p. 5.

UNESCO. Convenção sobre a proteção e promoção da Diversidade das Expressões Culturais. 2005. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000149742>. Acesso em 8 de Jun. 2023.

ZHOU, Kaitlyn; ETHAYARAJH, Kawin; JURAFSKY, Dan. Richer Countries and Richer Representations. **Computation and Language**. 2022. Acesso em 10 Jun. 2023.

Cultural identity and artificial intelligence: An analysis of images of popular Brazilian festivals generated by the Midjourney platform

Abstract

Artificial intelligence has played a significant changing role in today's society. The objective of this work is to analyze whether generative artificial intelligence systems, especially Midjourney, capture and recreate, in an authentic way, cultural representations. The methodology adopted was Peirce's semiotics, the choice was made because semiotics can assist in the mechanisms of constructing meanings. The results obtained show that generative artificial intelligence systems still cannot, when it comes to cultural representation, be faithful to the elements of cultural identity. Therefore, it is concluded that the systems, when generating digital content about the festivities researched, are unable to eliminate bias and end up creating images that do not represent them.

Keywords

Artificial intelligence; Cultural identity; Popular parties; Brazilian culture; Midjourney.

SILVA, Diogo C; NOBRE, Leonardo B; LADEIA, Tatiana A. S; VIEGAS, Luís E. A. Identidade cultural e inteligência artificial: Uma análise das imagens de festas populares brasileiras geradas pela plataforma Midjourney. **Interfaces da Comunicação**, [S. l.], v. 1, n. 2, 2023, p. 1-21.

Received in: 04/07/2023.

Accepted in: 29/11/2023.

